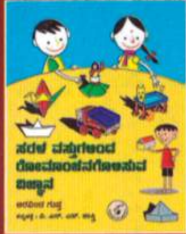
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರ ಕೆಲವು ಕೃತಿಗಳು







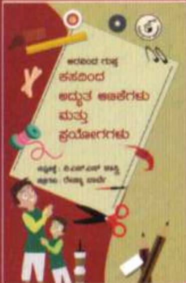




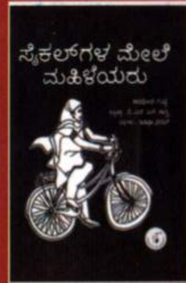














ISBN 93-86809-84-2





www.navakarnataka.com
http://navakarnataka.blogspot.in
facebook.com/navakarnataka

Code : 003348



₹ 65



ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಚಿತ್ರಗಳು : ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ









ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನದ ೫೩೦೫ನೇ ಪ್ರಕಟಣೆ

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಚಿತ್ರಗಳು : ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ



ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ

KASADINDA ADBHUTA AATIKEGALU MATTU PRAYOGAGALU (Kannada)
WONDERS FROM WASTE by Arvind Gupta
Translated from English by V. S. S. Sastry

First Edition : 2019 Pages : 56 Price : ₹ 65
Paper : 80 gsm NS Maplitho 21.3 Kgs (1/8 Demy Size)

ಮೊದಲ ಮುದ್ರಣ : 2019

ಪ್ರತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 1000

ಬೆಲೆ : ₹ 65

ಮುಖಪುಟ : ಅಜಿತ್ ಕೌಂಡಿನ್ಯ
ಚಿತ್ರಗಳು : ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್ ಪ್ರೈವೆಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್
ಎಂಬೆಸಿ ಸೆಂಟರ್, ಕ್ರೆಸೆಂಟ್ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 001
ದೂರವಾಣಿ : 080-22161900 / 22161901 / 22161902

ಶಾಖೆಗಳು/ ಮಳಿಗೆಗಳು
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಕ್ರೆಸೆಂಟ್ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 1, ✆ 080-22161913/14, Email : nkpsales@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಕೆಂಪೇಗೌಡ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 9, ✆ 080-22203106, Email : nkpkgr@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಕೆ.ಎಸ್. ರಾವ್ ರಸ್ತೆ, ಮಂಗಳೂರು – 1, ✆ 0824-2441016, Email : nkpmng@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಬಲ್ಮಠ, ಮಂಗಳೂರು – 1, ✆ 0824-2425161, Email : nkpbalmatta@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ವೃತ್ತ, ಮೈಸೂರು–24, ✆ 0821-2424094, Email : nkpmysuru@gmail.com
ನವಕರ್ನಾಟಕ, ಸ್ಟೇಷನ್ ರಸ್ತೆ, ಕಲಬುರಗಿ – 2, ✆ 08472-224302, Email : nkpglb@gmail.com

ಮುದ್ರಕರು : ಪ್ರಿಂಟೆಕ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 079

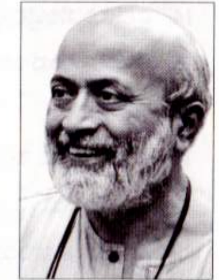
0102195305 **ISBN 978-93-86809-84-1**

Published by Navakarnataka Publications Private Limited, Embassy Centre Crescent Road, Bengaluru - 560 001 (India). Email : navakarnataka@gmail.com

ಪರಿಚಯ



ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರು ಕಾನ್ಪುರದ ಭಾರತೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ (1975). ವಿಜ್ಞಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕುರಿತು 15 ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ 140 ಕೃತಿಗಳು ಹೊರಬಂದಿವೆ. ದೂರದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತು 125 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಮೊದಲ ಪುಸ್ತಕ 'ಮ್ಯಾಚ್‌ಸ್ಟಿಕ್ ಮಾಡೆಲ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಅದರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪೆರಿಮೆಂಟ್ಸ್' ಭಾರತದ 13 ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದವಾಗಿದೆ; 5 ಲಕ್ಷ ಪ್ರತಿಗಳು ಮಾರಾಟವಾಗಿವೆ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಮೊದಲು ಭಾಜನರಾದವರು ಇವರು (1988). ಐ.ಐ.ಟಿ. ಕಾನ್ಪುರದ ಹಳೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2000), ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2008), ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಾಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ 'ಥರ್ಡ್ ವರ್ಲ್ಡ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ' (2010), ಪ್ರೊ|| ಸಿ. ಎನ್. ಆರ್. ರಾವ್ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2011) ಇವರಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು. 2018ನೇ ಸಾಲಿನ 'ಪದ್ಮಶ್ರೀ'ಯಿಂದಲೂ ಸನ್ಮಾನಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ http//arvindguptatoys.comನಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳೂ, ಆಟಿಕೆಗಳೂ ಲಭ್ಯವಿವೆ.



ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಅವರು ಗಣಿತದ ಕುಶಲ ಕರ್ಮಿಗಳು. ಒರಿಗಾಮಿ ಗಣಿತದ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಮಾತನಾಡಬಲ್ಲ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಇವರೂ ಒಬ್ಬರು. ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತು ಹಲವು ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನವಕರ್ನಾಟಕದ 'ಗಣಿತ ಸಂವತ್ಸರ ಮಾಲೆ'ಯ ಸಂಪಾದಕರಲ್ಲೊಬ್ಬರು. ಶ್ರೀ ಗುಪ್ತರವರ ಹಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ. 2011ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಷನ್ ಗ್ರೂಪ್‌ನಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂವಹಕಾರ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಲಭಿಸಿದೆ.

ರೇಷ್ಮಾ ಬಾರ್ವೆ ಅವರು ಪೂನಾದ ಅಭಿನವ ಕಲಾ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕಲೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಲಾವಿದೆಯಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಕಾರರಾಗಿ, ಮಕ್ಕಳ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪರಿವಿಡಿ

ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರ ಅನುವಾದಿತ ಕೃತಿಗಳು

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೋಜು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ – ಆಟಿಕೆಗಳು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತ ಆಟಿಕೆಗಳು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಕಸದಿಂದ ಅದ್ಭುತ ಆಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಆಹಾ, ಎಷ್ಟೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ! — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಮಾಡಿ ಕಲಿ (ವಿಜ್ಞಾನ ವಿವೇಕ) — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

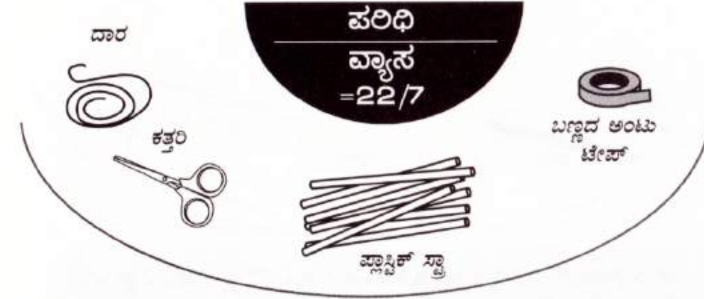
ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರೋಮಾಂಚನಗೊಳಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಗಣಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಕಥೆ — ಅನು : ಟಿ. ಆರ್. ಅನಂತರಾಮು

ಉಜ್ವಲ ಕಿಡಿಗಳು (ಹಿಂದಿನ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು) — ಅನು : ಎಚ್. ಎನ್. ಗೀತಾ

ಸೈಕಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಮಹಿಳೆಯರು — ಅನು : ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

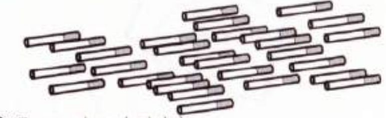


1. ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.

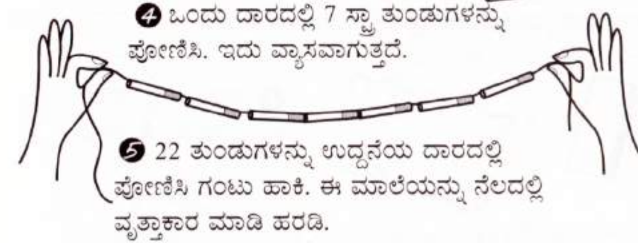


2. ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಗೆ 22 ತುಂಡುಗಳನ್ನು, ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 7 ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

3. ಪ್ರತಿ ತುಂಡಿನ ಒಂದು ಕೊನೆಗೆ ಬಣ್ಣದ ಅಂಟು ಟೇಪ್ ಸುತ್ತಿ.

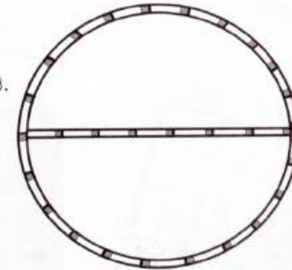


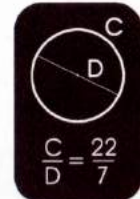
4. ಒಂದು ದಾರದಲ್ಲಿ 7 ಸ್ಟ್ರಾ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಪೋಣಿಸಿ. ಇದು ವ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.



5. 22 ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಉದ್ದನೆಯ ದಾರದಲ್ಲಿ ಪೋಣಿಸಿ ಗಂಟು ಹಾಕಿ. ಈ ಮಾಲೆಯನ್ನು ನೆಲದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರ ಮಾಡಿ ಹರಡಿ.

6. ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸವಾಗಿ 7 ತುಂಡುಗಳ ಸರವನ್ನು ಇಡಿ.





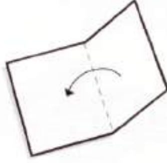
7. ಹಾಗಾಗಿ ಪರಿಧಿ= 22, ವ್ಯಾಸ=7 ತುಂಡುಗಳ ಜೋಡಣೆಯು π=22/7 ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿನ್ನರಾಶಿಯ ಮೋಜು



ಆಯತಾಕಾರದ ಪೇಪರು ರೈತನೊಬ್ಬನ ಜಮೀನನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು $2\frac{2}{3}$ ಎಕರೆ ಇದೆ. ಈ ಪೇಪರನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಎಕರೆ ಒಂದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಭಾಗವೆಂದು ತೋರಿಸುವಿರಾ.

1. ಪೇಪರಿನ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಗುಂಟ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



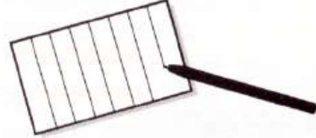
2. ಮಡಿಸಿದ ಕಾಗದವನ್ನೇ ಮತ್ತೆ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ. ಆಗ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



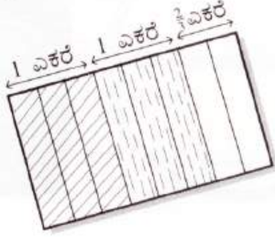
3. ಕಾಗದವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮಡಿಸಿದಾಗ 8 ಭಾಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



4. ಕಾಗದವನ್ನು ತೆರೆದು 8 ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ.



5. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ 3 ಭಾಗಗಳಂತೆ ಬಣ್ಣ ತುಂಬಿ. ಆಗ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

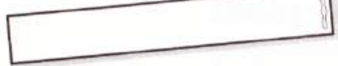


ಚಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಅರ್ಥವಾಗುವುದು ಕಷ್ಟ. ಈ ಬಗೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಮೂರ್ತವಾಗಿ ಕಂಡದ್ದನ್ನು ಮೂರ್ತವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಾಗದದ ರಿಂಗ್ - ಚೌಕ

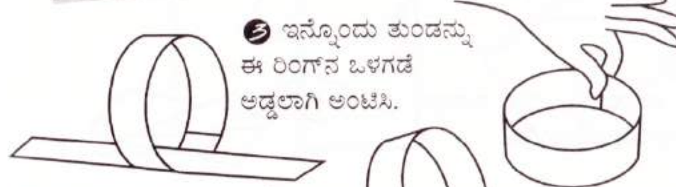


1. ಒಂದು ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನ ಕೊನೆಗೆ ಅಂಟು ಹಾಕಿ.

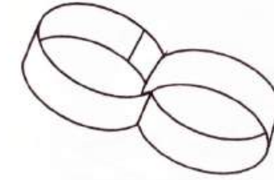


2. ಇದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕೊನೆಗೆ ಅಂಟಿಸಿ ರಿಂಗ್ ಮಾಡಿ.

3. ಇನ್ನೊಂದು ತುಂಡನ್ನು ಈ ರಿಂಗ್‌ನ ಒಳಗಡೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅಂಟಿಸಿ.



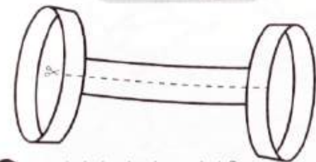
4. ಇದನ್ನೂ ಸಹ ರಿಂಗ್‌ನಂತೆ ಮಾಡಿ.



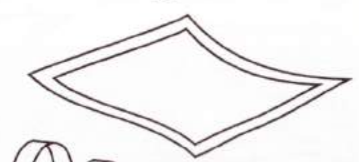
5. ಈಗ ಒಂದು ರಿಂಗ್‌ನ ಎರಡೂ ಪದರಗಳ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ.



ಇದನ್ನು ತೆರೆದಾಗ ಹೀಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



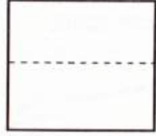
6. ಕಾಗದದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಹೀಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಆಗ ಚೌಕ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



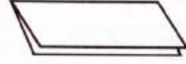
ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ರಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ

ಚುರುಕು ಇಲಿ

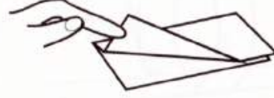




❶ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಗುಂಟ ಚೌಕ ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



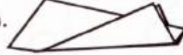
❷ ಇಲಿಯ ಕಿವಿಯಂತೆ ಕಾಗದದ ಮೇಲ್ಪದರವನ್ನು ಮಡಿಸಿ.



❸ ಕಾಗದವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿಡಿ.



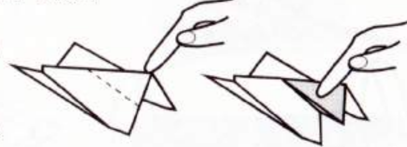
❹ ಈ ಪದರವನ್ನು ಮಡಿಸಿ.



❺ ಬಾಲವಿರುವ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದವನ್ನು ಒಳಗೆ ಮಡಿಸಿ.

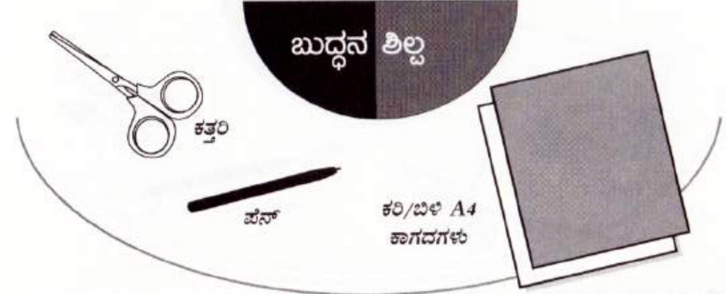


❻ ಒಳಗೆ ಮಾಸಿದ ಕಾಗದವು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಳಗೆ ಮಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



❼ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಮತ್ತು ತೋರು ಬೆರಳುಗಳ ನಡುವೆ ಇಲಿಯ ಬಾಲವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಇಲಿಯು ಎಡ – ಬಲಗಳಿಗೆ ತೊನೆಯುತ್ತದೆ.

ಬುದ್ಧನ ಶಿಲ್ಪ



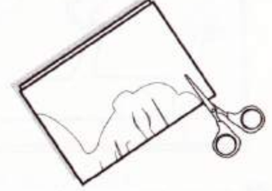
❶ ಬಿಳಿ ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.

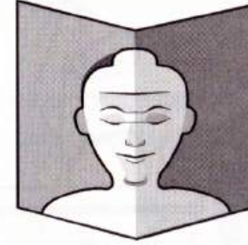


❷ ಬುದ್ಧನ ಅರ್ಧಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಾಗದದ ಮಡಿಸಿದ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



❸ ರೇಖೆಯ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ.





❹ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ತುಟಿಗಳನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ.

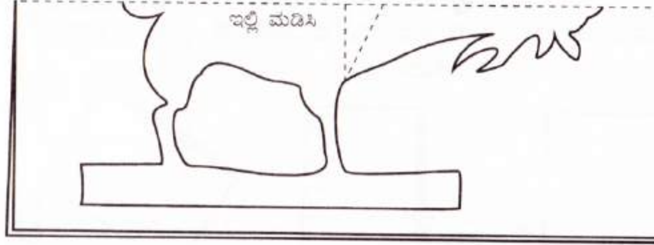
❺ ಕರಿಯ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿ.

ನಿಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗೆ ನಿಲುಕಿದ್ದೆಂದೂ, ಸಂಪ್ರದಾಯವೆಂದೂ ಇತರರು ಹೇಳಿದ್ದೆಂದೂ ಯಾವುದನ್ನೂ ನಂಬಬೇಡಿ ಅಥವಾ ಗುರುಗಳಿಗೆ ಗೌರವ ತೋರಿಸಲೆಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲಾ ನಂಬಬೇಡಿ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಳಿತಾಗಬಹುದಾದ, ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದಾದವುಗಳನ್ನು, ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ನಂಬಿ, ಅದನ್ನೇ ಜೀವನದ ಗುರಿಯಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ತ್ಯಜಿಸದಿರಿ.

ಪೇಪರ್ ಜಿಂಕೆ



1. A4 ದಪ್ಪ ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ, ಜಿಂಕೆಯ ಅರ್ಧಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



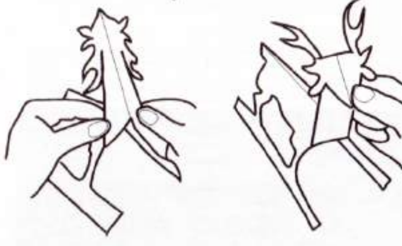
2. ಗೆರೆಯ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ.



3. ಜಿಂಕೆಯ ಕತ್ತನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಮಡಿಸಿ.



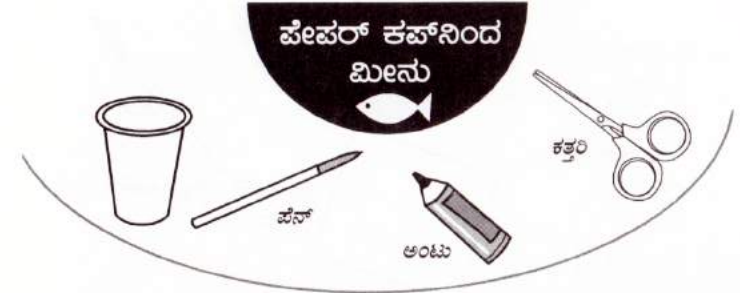
4. ಮುಖದ ಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಮಡಿಸಿ. ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.





ಠೀಕಾಗಿನಿಂತ ಜಿಂಕೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನಿಂದ ಮೀನು



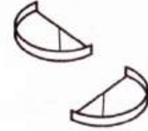
1. ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನ ತಳವನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ.



2. ತಳವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ತುಂಡು ಮಾಡಿ.



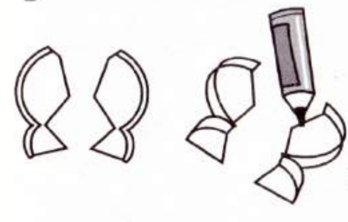
3. ಈ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಗೆರೆ ಹಾಕಿ.



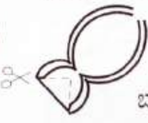
4. ಈ ಗೆರೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಆದರೆ, ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಡಿ.



5. ಕತ್ತರಿಸಿದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮೀನಿನ ಬಾಲದಂತೆ ಮಾಡಿ.

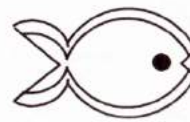


6. ಎರಡೂ ಅರ್ಧಗಳನ್ನು ಎದುರೆದುರು ಅಂಟಿನಿಂದ ಹೊಂದಿಸಿ ಮೀನಿನ ಆಕಾರ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ.



7. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಇರುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ.

8. ಕಣ್ಣು ಬರೆಯಿರಿ.

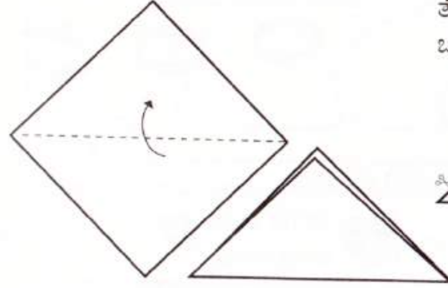


ಇದರ ಹಿಂಬದಿಗೊಂದು ಸಣ್ಣ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅಂಟಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಫ್ರಿಜ್‌ನ ಬಾಗಿಲ ಮೇಲಿರಿಸಬಹುದು.

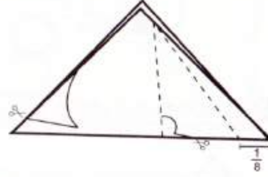
ಹಾರುವ ಹಕ್ಕಿ



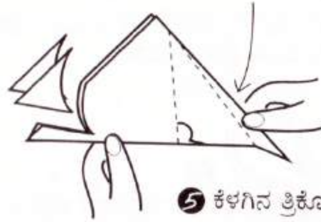
1. ಚೌಕ ಕಾಗದವನ್ನು ಕರ್ಣದ ಗುಂಟ ಮಡಿಸಿ.



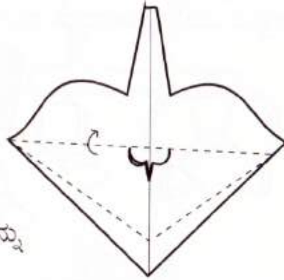
2. ಇದರ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



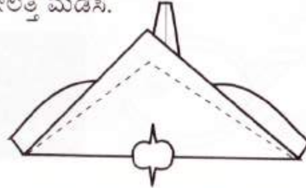
3. ದಪ್ಪ ಗೆರೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ. $^1/_8$ ನೇ ಗುರುತು ಇರುವಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾದ ತ್ರಿಕೋನದಂತೆ ಮಡಿಸಿ.

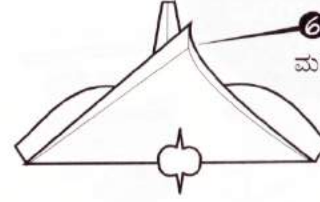


4. ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

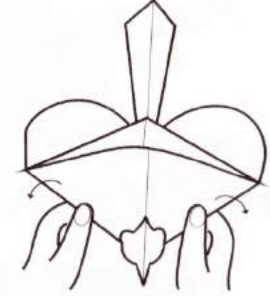


5. ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಕೋನ ಭಾಗವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ ಮಡಿಸಿ.

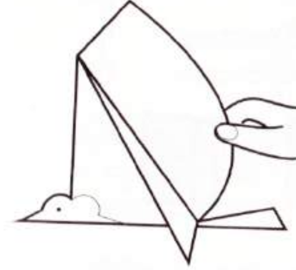




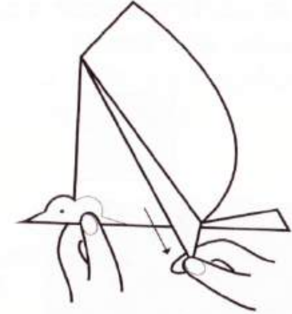
6. ಈ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಚೂಪಾಗಿ ಮಡಿಸಿ. ಇದು ಹಕ್ಕಿಯ ಕೊಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ.



7. ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



8. ಕಣ್ಣು ಬರೆಯಿರಿ.

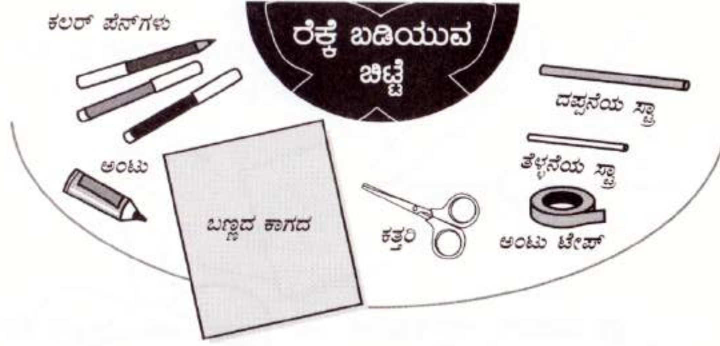


9. ಕತ್ತಿನ ಬಳಿ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿಯಿರಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಗೈನಿಂದ ತ್ರಿಕೋನ ಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಜಗ್ಗಿರಿ. ಆಗ ಹಕ್ಕಿಯು ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ.

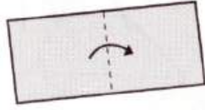


ತ್ರಿಕೋನ ಮಡಿಕೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಡಿಕೆ ಜಗ್ಗಿದಾಗ/ಬಿಟ್ಟಾಗ, ರೆಕ್ಕೆಯು ಕೆಳಗೆ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದು.

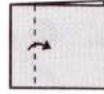
ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವ ಚಿಟ್ಟೆ



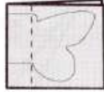
❶ 16ಸೆಂ.ಮೀ. X 8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದವನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ.



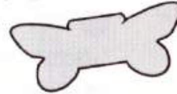
❷ ಮಡಿಸಿದ ಅಂಚಿನಿಂದ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಳೆದು ಮಡಿಸಿ.




❸ ಈ ಚಿಕ್ಕಮಡಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. ಕಾಗದದ ಅಂಚಿನ ಗುಂಟ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಅರ್ಧ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

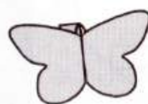


❹ ಚಿತ್ರದ ಅಂಚಿನ ಗುಂಟ ಎರಡೂ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.



ಕಾಗದ ತೆರೆದಾಗ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರವಿರುತ್ತದೆ.

❺ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ. ಅಂಚಿನಿಂದ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮಡಿಸಿ. ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿ.

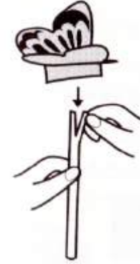

❻ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮಡಿಕೆಯ ನಡುವೆ ಅಂಟು ಹಾಕಿ.




❼ ಜ್ಯೂಸ್ ಕುಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ತೆಳು ಸ್ಟ್ರಾ ಅಂಚಿನಿಂದ ಒಂದು ಸೆಂ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಸೀಳಿರಿ.



❽ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಟ್ರಾದ ಸೀಳಿನಲ್ಲಿ ಕೂರಿಸಿ. ಸೆಲೊ ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ.



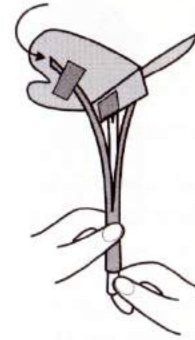


❾ ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾದಲ್ಲಿ 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಸೀಳು ಮಾಡಿ.



❿ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾವನ್ನು ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾನಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಿ. ಸ್ಟ್ರಾದ ಸೀಳುಗಳನ್ನು ಚಿಟ್ಟೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ.

⓫ ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾವನ್ನು ಒಂದು ಕೈನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು, ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಟ್ರಾವನ್ನು ಮೇಲೆ/ ಕೆಳಗೆ ಆಡಿಸಿ. ಚಿಟ್ಟೆ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ.




ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾವನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದರ ಚಲನೆಯು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಮೇಲೆ/ ಕೆಳಗಿನ ಚಲನೆಯು ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಚಲನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದಪ್ಪನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾ, ತೆಳ್ಳನೆಯ ಸ್ಟ್ರಾಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಿರಬೇಕು.

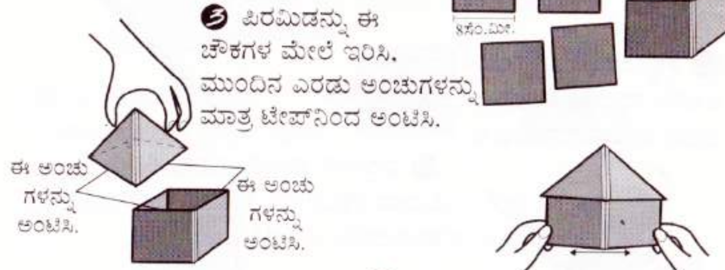
3-D ಪಾಪ್-ಅಪ್ ಮನೆ



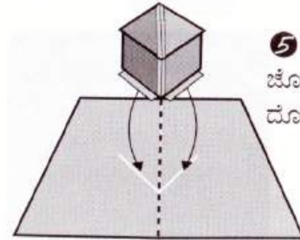
1. ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ನಾಲ್ಕು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅವನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದರಂತೆ ಅಂಟು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ. ಅದು ಪಿರಮಿಡ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಅಂಚುಗಳೂ ಮಡಚುವಂತಿರಬೇಕು.

2. ಹೀಗೆಯೇ ನಾಲ್ಕು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಟಿಸಿ.

3. ಪಿರಮಿಡನ್ನು ಈ ಚೌಕಗಳ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ.

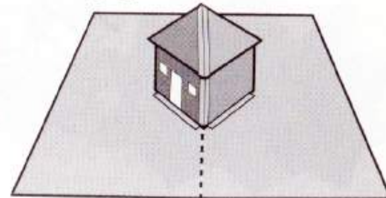


4. ಇಡೀ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿಸಿ.



5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಮಾದರಿಯ ಒಂದು ಜೊತೆ ಅಂಚನ್ನು ಮಾತ್ರ ಟೇಪ್‌ನಿಂದ, ಮಡಚಿದ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿ.

6. ಬಿಳಿಯ ಕಾಗದದಿಂದ ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಟಿಸಿ.



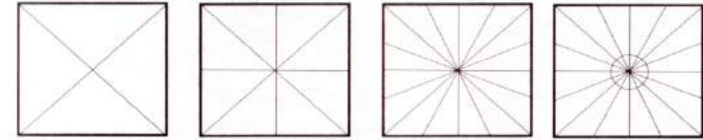
ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ಅನ್ನು ತೆರೆದಾಗ ಮನೆಯೊಂದು ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ಅನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ಮನೆ ಮಡಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪೇಪರಿನ ಆರ್ಕಿಡ್



1. ಚೌಕವೊಂದನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಟ ರೇಖೆಗಳಿಂದ 16 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಡಿಸಿ.

2. ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ವೃತ್ತವೊಂದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



3. ವೃತ್ತದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ರೇಖೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ.

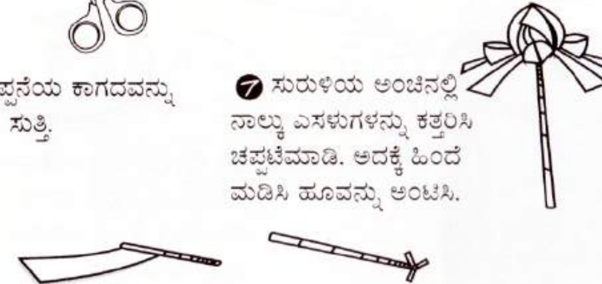
4. ನಾಲ್ಕು ಕಾಗದ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ತಂದು ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ.

5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಮಧ್ಯದ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ.

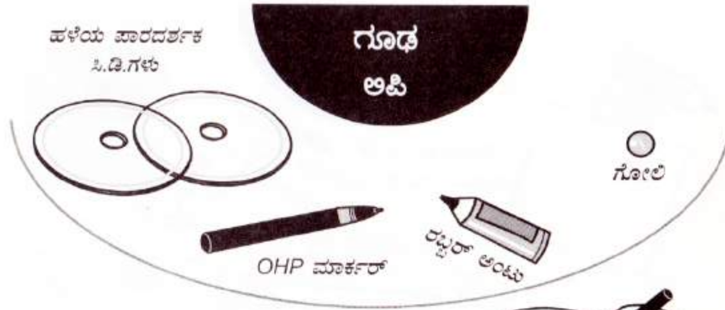


6. ದಪ್ಪನೆಯ ಕಾಗದವನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ.

7. ಸುರುಳಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಚಪ್ಪಟೆಮಾಡಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಮಡಿಸಿ ಹೂವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.



ಗೂಢ ಅಪಿ



❶ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ, ಎಬಿಸಿಡಿಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಕರಿನಿಂದ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.

❷ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಕೇಂದ್ರದ ರಂಧ್ರದ ಅಂಚಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಅಂಟು ಬಳೆಯಿರಿ.



❸ ಗೋಲಿಯೊಂದನ್ನು ಈ ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಕೂಡಿಸಿ. ಗೋಲಿಯ ಉಬ್ಬು ಹೊರಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಿ.ಡಿ.ಯು ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

❹ SCIENCE IS FUN ಎಂಬ ಗೂಢ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಎರಡನೇ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ.





❺ ಮೊದಲ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಗೋಲಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡನೆಯ ಸಿ.ಡಿ. ಇಡಿ. ಈಗ ನೀವು ಬರೆದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೀಲಿಂಗ್ ಫ್ಯಾನ್ ತಿರುಗುವಾಗ, ಮನೆಯ ಸೂರು ಕಾಣುವಂತೆ, ತಳದ ಸಿ.ಡಿ.ಯು ತಿರುಗಿದಾಗ ಮೇಲಿನ ಸಿ. ಡಿ. ಯ ಬರಹವು ಕಾಣುತ್ತದೆ.





❻ ಗೋಲಿಯ ಅಂಟಿಸಿರುವ ಸಿ.ಡಿ.ಯನ್ನು ಗಿರ್ರನೆ ತಿರುಗಿಸಿ. ಮೇಲಿನ ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಬರಹವು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

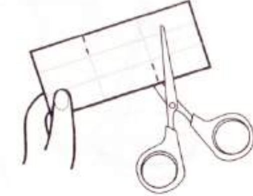
ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಫ್ಯಾನ್



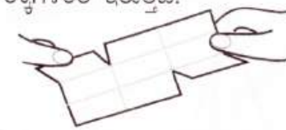
❶ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಒಂಭತ್ತು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಗೆರೆ ಎಳೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ.

❷ ಎರಡು ಕಡೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಚಿತ್ರನೋಡಿ

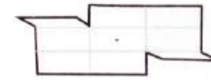




❸ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಎಸಳುಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನಮುಖವಾಗಿ ಮಡಿಸಿ. ಅದು ಫ್ಯಾನ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.



❹ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.





❺ ಬಾಲ್‌ಪೆನ್‌ನ ಚೂಪನ್ನು ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಸೀಲಿಂಗ್ ಫ್ಯಾನ್ ಗಾಳಿಗೆ ಹಿಡಿದಾಗ ಇದೂ ಸಹ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.



ಗಾಳಿಯು ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಗ ಗಿರಗಿರನೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಎಣ್ಣೆಯ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್



❶ ಒಂದು ಬೋಗುಣಿಗೆ ಮೂರು ಕಡೆ ದಾರ ಕಟ್ಟಿ ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ, ಅದು ತೂಗಾಡುವಂತಿರಲಿ.



❷ ಬೋಗುಣಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ದಾರಗಳು ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



❸ ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಬೋಗುಣಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿ ಕೈಬಿಡಿ.

❹ ಆಗ ಬೋಗುಣಿಯು ಗಿರಗಿರನೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

❺ ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ತೊಡಗುತ್ತವೆ.





ಹೀಗೆಯೇ 20 ಎಂ.ಎಲ್. ನೀರು ಮತ್ತು 10 ಎಂ.ಎಲ್. ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೋಗುಣಿಗೆ ಹಾಕಿ. ಮೊದಲಿನಂತೆ ಬೋಗುಣಿಯು ತಿರುಗತೊಡಗಿದಾಗ ನೀರು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಇದು ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್‌ನ ಮಾದರಿ. ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಅದು ಬೋಗುಣಿಯ ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎಣ್ಣೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಅದು ಒಳಗೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ತೊನೆದಾಡುವ ಬಾಲ

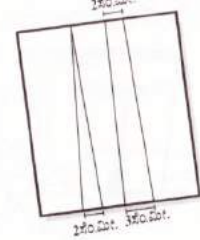


❶ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಬೆಕ್ಕಿನ ಚಿತ್ರವೊಂದನ್ನು ಬರೆದು ಕತ್ತರಿಸಿ.





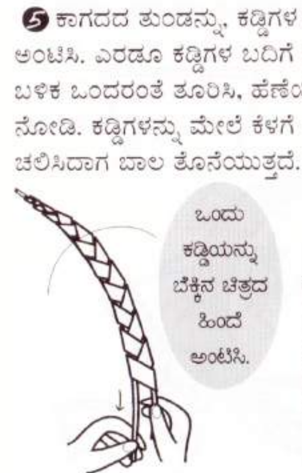
❷ ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಜೋಡಿಗೆರೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



❸ ಗೆರೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಎರಡೂ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ ಉದ್ದಮಾಡಿ.

❹ ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಟೇಪ್‌ನಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ.

❺ ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು, ಕಡ್ಡಿಗಳ ತುದಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ. ಎರಡೂ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಬದಿಗೆ ಒಂದಾದ ಬಳಿಕ ಒಂದರಂತೆ ತೂರಿಸಿ, ಹೆಣೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ. ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಬಾಲ ತೊನೆಯುತ್ತದೆ.

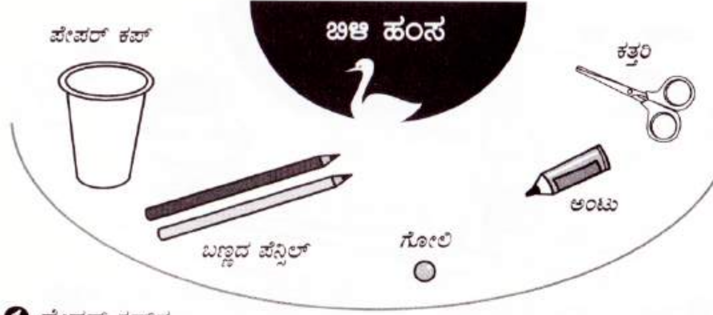






❻ ಅಂಟಿಸಿದ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಾಲವು ತೊನೆದಾಡುತ್ತದೆ.

ಬಿಳಿ ಹಂಸ



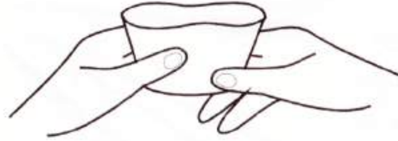
❶ ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ನ ತಳವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.



❷ ಹಾಗೆಯೇ ಕಪ್‌ನ ಅಂಚನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ.



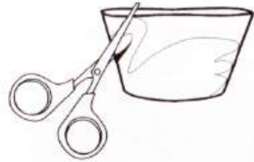
❸ ಕಪ್‌ನ್ನು ಅಮುಕಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಮಾಡಿ.



❹ ಹಂಸದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



❺ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.



❻ ಹಂಸದ ಕತ್ತಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.



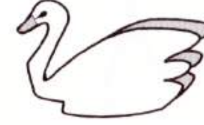
❼ ತಳದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸೆಂ.ಮೀ. ಕಚ್ಚು ಮಾಡಿ.



❽ ಕಚ್ಚುಮಾಡಿದ ತುಂಡನ್ನು ಒಳಗೆ ತಳ್ಳಿದಾಗ ತಳವು ಅಗಲಕ್ಕೆ ತೆರೆಯುತ್ತದೆ.



❾ ಹಂಸದ ಕತ್ತು, ಕಣ್ಣಿನ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣಹಚ್ಚಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಿ.

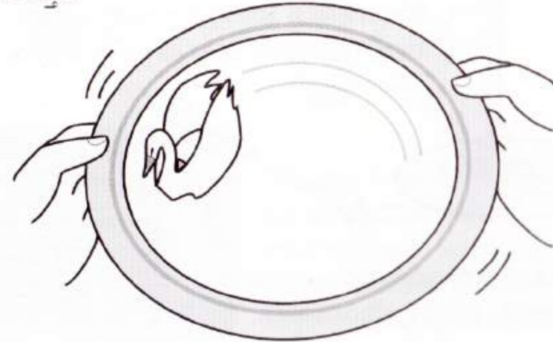


❿ ಹಂಸದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚುಮಾಡಿದ ತುಂಡಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೋಲಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ.



⓫ ತಟ್ಟೆಯೊಳಗಡೆ ಹಂಸವನ್ನು ಗೋಲಿಯೊಡನೆ ಇಡಿ. ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಆಚೀಚೆ ಬಗ್ಗಿಸಿದಾಗ ಗೋಲಿಯು ಉರುಳಿ ಜೊತೆಗೆ ಹಂಸವು ಚಲಿಸತೊಡಗುತ್ತದೆ.

ತಟ್ಟೆಯ ಮೈ ನುಣುಪು. ಚಲಿಸುವ ಗೋಲಿಗೆ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಿಮೆ. ಹಂಸವು ತೂಕದ್ದಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ ಗೋಲಿಯೊಡನೆ ಹಂಸವು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.



ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುವ ಮಾಂತ್ರಿಕ ಪೆನ್

ಹಳೆಯ ಸಿ.ಡಿ.
ಪೆನ್ಸಿಲ್
ರಬ್ಬರ್ ತುಂಡುಗಳು
ಆಯತಾಕಾರದ ಕಾಂತ
ರಿಂಗ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್‌ಗಳು
ರಬ್ಬರ್ ಅಂಟು
ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿ
ಬಾಲ್ ಪೆನ್

1. ರಬ್ಬರ್ ತುಂಡಿನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಸಿ.ಡಿ.ಗೆ ಅಂಟಿಸಿ.

S

2. ಸಿ.ಡಿ.ಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಆಯತ–ಮಾಗ್ನೆಟ್ ಅಂಟಿಸಿ. ಅದರ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವು ಮೇಲಿರಲಿ.

3. ಪೆನ್ಸಿಲನ್ನು ರಬ್ಬರಿನ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿರಿಸಿ, ಅಂಟಿನಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ.

4. ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿ, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ರಬ್ಬರಿನ ತುಂಡನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.

N
S

5. ಎರಡು ರಿಂಗ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಯ ಚಾಚು ತುದಿಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಅಂಟಿಸಿ.

6. ಬಾಲ್ ಪೆನ್ನಿನ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಿಗೆ ರಿಂಗ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಧ್ರುವಗಳು ಹೇಗಿರಬೇಕೆಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಕಾಂತಗಳ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ನೇರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

N
S
N
S
N
S

7. ಈ ಬಾಲ್ ಪೆನ್ ಉರುಳುವುದಿಲ್ಲ. ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಾಗ ಅದನ್ನು ಗಿರಗಿರನೆ ತಿರುಗಿಸಬಹುದು.

ಕಾಂತಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಧ್ರುವಗಳು ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಮಾನ ಧ್ರುವಗಳು ವಿಕರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುವ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಈ ಆಟಿಗೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿದೆ.

ನೀರಧಾರೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸುವ ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್
ಬಾಚಣಿಗೆ
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸ್ಟ್ರಾ
ಬೆಲೂನು
ಸೂಜಿ
ಉಣ್ಣೆ
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸ್ಕೇಲ್

1. ಬಾಟಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕಿ.

2. ಸೂಜಿಯಿಂದ ಬಾಟಲಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.

3. ಮುಚ್ಚಳ ತೆರೆದಾಗ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಸಣ್ಣ ನೀರಧಾರೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

4. ಊದಿದ ಬೆಲೂನನ್ನು ಉಣ್ಣೆಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ.

5. ಆಗ ಬೆಲೂನಿಗೆ ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೇರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಉಣ್ಣೆಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ, ಬೆಲೂನಿನ ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಬೆಲೂನಿಗೆ ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೇರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಧಾರೆಯ ಆಕರ್ಷಣೆಗೆ ಇದೇ ಕಾರಣ.

ಬೆಲೂನನ್ನು ನೀರಧಾರೆಯ ಬಳಿಗೆ ತನ್ನಿ. ಆಗ ನೀರಧಾರೆಯು ಬೆಲೂನಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆ, ಸ್ಟ್ರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಲುಗಳನ್ನು ಉಣ್ಣೆಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ.

ವಿದ್ಯುತ್ ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆ



❶ ಐದು ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ತಾಮ್ರದ ಕಡ್ಡಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ 40ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ.

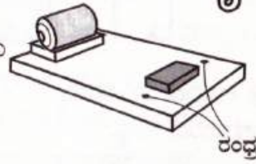


❷ ಎರಡು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮರದ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಯ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್ ಮಾಡಿ. ಅದಕ್ಕೆ ತಾಮ್ರ ಕಡ್ಡಿಯ ಉಯ್ಯಾಲೆಯನ್ನು ತೂಗು ಬಿಡಿ. ತಂತಿಗಳು ಕೆಳಗೆ ಇರಲಿ.

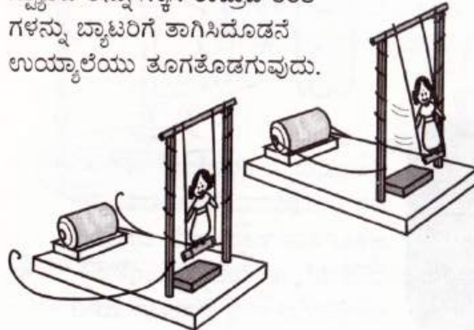
ಹೊದಿಕೆಯಿಲ್ಲದ
ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ

❸ ಮಗುವಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಯೊಳಗೆ ಕೂರಿಸಿ.

❹ ದಪ್ಪಗಿನ ರಬ್ಬರ್ ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯುತ ಕಾಂತವನ್ನೂ, ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಟರಿಯೊಂದನ್ನೂ ಅಂಟಿಸಿ.



❺ ಕಾಂತದ ಆಚೀಚೆ ಎರಡು ರಂಧ್ರ ಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಯ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್‌ಅನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ ಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ತಾಗಿಸಿದೊಡನೆ ಉಯ್ಯಾಲೆಯು ತೂಗತೊಡಗುವುದು.



ತಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಉಂಟಾಗಿ ಕಾಂತದೆಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತ ಪ್ರೇರಣೆಯಾದಾಗ ಉಯ್ಯಾಲೆಯು ತೂಗುತ್ತದೆ.

ವಯೋಲಿನ್‌ನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್



❶ ರಾಟೆಯನ್ನು ಮೋಟರಿನ ತಿರುಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.



❷ ಬಾಟಲ್ ಮುಚ್ಚಳಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು LED ಬಲ್ಬ್ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.

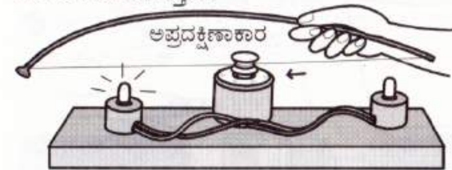
❸ LED ತಂತಿಗಳನ್ನು ಮೋಟರಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೊನೆಗಳಿಗೆ ಬೆಸೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ.

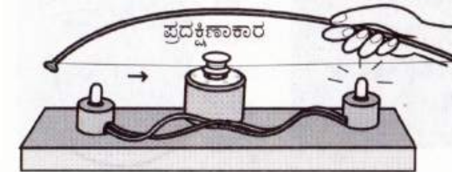
ಮೋಟರ್

❹ ಮೋಟರ್ ಮತ್ತು LEDಗಳನ್ನು ಮರದ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ ಬಂಧಿಸಿ. ಮೋಟರಿನ ಮೇಲಿನ ರಾಟೆಯನ್ನು ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಎಡ LED ಬಲ್ಬ್ ಮಿನುಗುತ್ತದೆ. ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಬಲ LED ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಕು ಸೂಸುತ್ತದೆ.

❺ ಬಿಲ್ಲಿನ ದಾರವನ್ನು ರಾಟೆ ತಿರುಗಲು ಬಳಸಿ. ವಯೋಲಿನ್ ಬಿಲ್ಲಿನಂತೆ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಎರಡೂ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳು ಹೊಳೆಯತೊಡಗುತ್ತವೆ.







ಮೋಟರ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು AC ಕರೆಂಟ್ LEDಗೆ ಬೇಕಾಗುವುದು DC ಕರೆಂಟ್. ಹಾಗಾಗಿ ಅದರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಮಾತ್ರ LED ಬಲ್ಬ್ ಹತ್ತಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ.

ಜಡತೆಯಿಂದ ಪಂಪ್



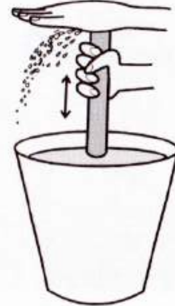
1 50 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ PVC ಪೈಪನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಬಗೆಯ ಪೈಪು ಮನೆಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿ ಹಾಯಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಳು ಕಾಗದ ಉಜ್ಜಿ ನಯಮಾಡಿ.



2 ಎಡಗೈಯಲ್ಲಿ ಪೈಪನ್ನು ಹಿಡಿದು ಬಕೆಟ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಅದ್ದಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪೈಪಿನ ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಅಂಗೈನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ. ಪೈಪನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಅಂಗೈಯನ್ನು ತೆರೆದು/ಮುಚ್ಚಿ ವಾಲ್ವ್‌ನಂತೆ ಮಾಡಿ. ನೀರು ಚಿಮ್ಮತೊಡಗುವುದು.

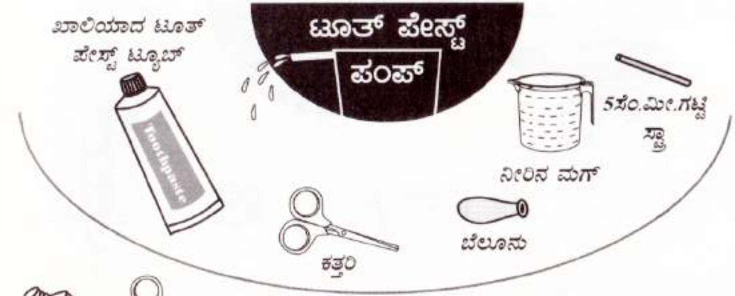


3 ಎಡಗೈ ಪಂಪ್‌ನ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ, ಬಲಗೈ ವಾಲ್ವ್‌ನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವಾಲ್ವ್‌ನ ಕೆಲಸ ಹೇಗೆಂದು ಮನವರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಪೈಪನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಳ್ಳಿದಾಗ, ಕೊಂಚ ನೀರು ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಅಂಗೈ ತೆರೆದಾಗ ಗಾಳಿಯು ಹೊರದಬ್ಬಿ ನೀರು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ತುಂಬಿದ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಪಂಪ್





1 ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬಿನ ಮೂತಿಯ 4ಸೆಂ.ಮೀ. ಕೆಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಿರಿ.

2 ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಮೂತಿಗೆ ಬೆಲೂನೊಂದನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.



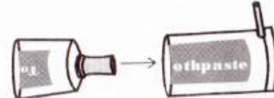


3 ಬೆಲೂನನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಇದು ವಾಲ್ವ್‌ನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ.

4 ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ಸ್ಟ್ರಾ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ. ಇದು ನೀರನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ನಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

5 ನೀವು ಮಾಡಿದ ಬೆಲೂನ್ ವಾಲ್ವ್‌ಅನ್ನು ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ. ಈಗ ಪಂಪ್ ಪೂರ್ತಿಯಾಯಿತು.

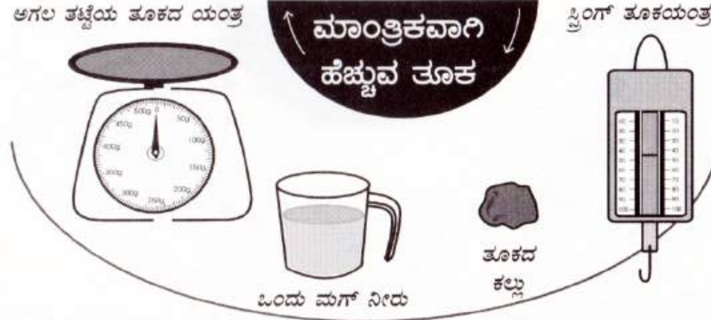
ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬೆಲೂನಿನ ತುಂಡು ವಾಲ್ಟ್‌ನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೀರು ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯ ತೊಡಗುತ್ತದೆ.



6 ಒಂದು ಮಗ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪಂಪಅನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ಬಳಿಕ ನೀರು ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಚಿಮ್ಮತೊಡಗುತ್ತದೆ.

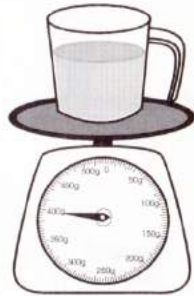


ಮಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವ ತೂಕ



❶ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಮಗ್‌ಅನ್ನು ತೂಕದ ಯಂತ್ರದ ಮೇಲಿಡಿ.

❷ ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈಯನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ. ತಳ ಮುಟ್ಟಿಸಬೇಡಿ



ಆಗ ತೂಕದ ಯಂತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಮ್ಮ ಅದ್ದಿದ ಬೆರಳುಗಳು ಹೊರದಬ್ಬಿದ ನೀರಿನ ತೂಕದಿಂದ ಆಗಿದೆ.

ಅದು ಸುಮಾರು 50ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚಳ ತೋರಿಸಬಹುದು.



ಗಮನಿಸಿ ತೂಕದ ಹೆಚ್ಚಳ

❸ ಈ ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ ಮುಷ್ಟಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ.

ಆಗ ಮೊದಲಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಮುಷ್ಟಿಯ ಗಾತ್ರವು ತೆರೆದ ಬೆರಳುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹೊರದೂಡಿದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ.



ಅದು ಸುಮಾರು 100ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಬಹುದು.

❹ ಮಗ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀರು 400 ಗ್ರಾಂ ಇರಲಿ. ಒಂದು ಕಲ್ಲಿನ ತೂಕವು 65ಗ್ರಾಂ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕಲ್ಲನ್ನು ಮಗ್‌ನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತಳ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದಿರಲಿ ಆಗ ತೂಕಯಂತ್ರವು 420ಗ್ರಾಂ ತೋರಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ತಕ್ಕಡಿಯಲ್ಲಿ 45ಗ್ರಾಂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ತೂಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ 29ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚಳವು ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ತಕ್ಕಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಇದು ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್‌ನ ತತ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿದೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮುಖ ಒತ್ತಡವು ವಸ್ತುವು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ದ್ರವದ ಗಾತ್ರದ ತೂಕದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿಸಿಯೋ / ತಣಿವೋ ?

❶ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಮೂರು ಗಾಜಿನ ಲೋಟಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರು, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ತಣ್ಣೀರು, ಮೂರನೆಯದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣದ ನೀರಿರಲಿ.

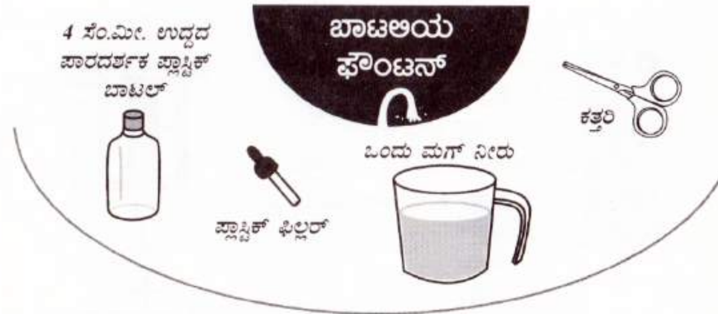
❷ ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಒಂದು ಕೈಬೆರಳು ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲೂ, ಮತ್ತೊಂದು ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇಡಿ.

❸ ಅನಂತರ ಎರಡೂ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ನೀರಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ.



ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟ ಬೆರಳಿಗೆ ತಣ್ಣಗೂ ತಣ್ಣಗಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟ ಬೆರಳಿಗೆ ಬೆಚ್ಚಗೂ ಅನುಭವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

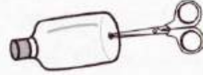
ಬಾಟಲಿಯ ಫೌಂಟನ್



❶ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಫಿಲ್ಲರ್‌ನಿಂದ ರಬ್ಬರಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಿರಿ.



❷ ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿ.



❸ ಬಾಟಲಿಯ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.



❹ ಫಿಲ್ಲರ್ ಟ್ಯೂಬನ್ನು ಬಾಟಲಿಯ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಿ.

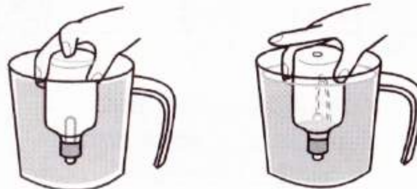


❺ ಬಾಟಲಿಯ ತಳದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿದು, ಬಾಟಲನ್ನು ನೀರಿನ ಜಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ.

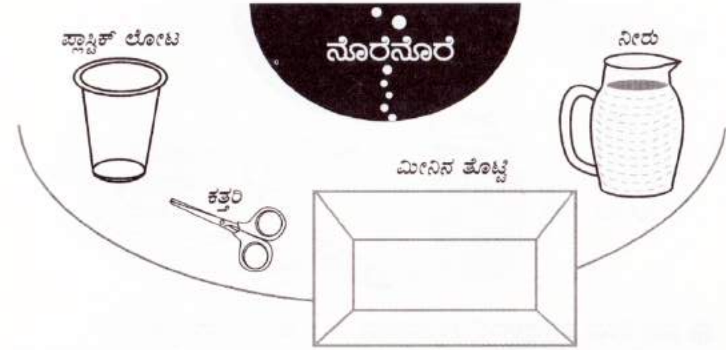


ಬಾಟಲನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದರ ಮುಚ್ಚಳದ ಸುತ್ತಣ ದ್ರವದ ಒತ್ತಡ ಜಾಸ್ತಿ ಹಾಗಾಗಿ ಬಾಟಲಿಯ ರಂಧ್ರ ತೆರೆದೊಡನೆ ನೀರು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

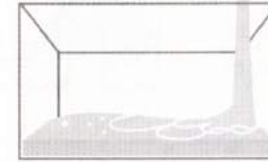
❻ ತಳದ ರಂಧ್ರದ ಮೇಲಿನ ಬೆರಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿದಾಗ ಬಾಟಲಿನೊಳಗೆ ನೀರಿನ ಫೌಂಟನ್ ಪುಟಿಯುತ್ತದೆ.



ನೊರೆನೊರೆ



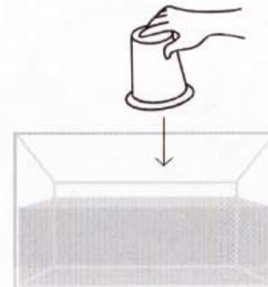
❶ ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ.



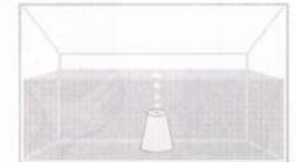
❷ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲೋಟದ ತಳದಲ್ಲಿ 8 ಎಂ.ಎಂ. ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.



❸ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಬೆರಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿ ಲೋಟವನ್ನು ಮೀನಿನ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ನ ತಳದಲ್ಲಿ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಲೋಟವು ಟ್ಯಾಂಕಿನ ತಳಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



❹ ಬೆರಳನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ, ನೀರು ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆ ಗುಳ್ಳೆಯಾಗಿ ಹೊರಬರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಲೋಟದ ತುಂಬ ನೀರು ತುಂಬವವರೆಗೂ ಹೀಗಾಗುತ್ತದೆ. ಬಳಿಕ ಲೋಟವು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲತೊಡಗುತ್ತದೆ.



ನೀರಿನ ಲೋಟವನ್ನು ತಳಕ್ಕೆ ಅದುಮಿದಾಗ ಕೊಂಚ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿರ್ವಾತವಾಗಿ, ಲೋಟವು ಟ್ಯಾಂಕಿನ ತಳಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನೀರು ಸೆಳೆಯಿರಿ

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್
ಬಣ್ಣದ ನೀರು
ಕತ್ತರಿ
ಗಟ್ಟಿ ಸ್ಟ್ರಾ 5ಸೆಂ.ಮೀ.
50ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆ
ರಬ್ಬರ್ ಅಂಟು

1 ಬಾಟಲಿಯ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಯಿಂದ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಅದರೊಳಗೆ ತೂರಿಸಿ. ರಬ್ಬರ್ ಅಂಟು ಬಳಿಯಿರಿ.

ಪೈಪ್ ಕೂರಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರು ನುಗ್ಗದಿರಲಿ

2 ಬಾಟಲಿಯ ತಳದಿಂದ ಕೊಂಚ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೂತುಮಾಡಿ.

3 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಟ್ಟಿ ಸ್ಟ್ರಾ ತುಂಡನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ರಬ್ಬರ್ ಅಂಟು ಬಳಿಯಿರಿ.

4 ಸ್ಟ್ರಾ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಹಿಡಿದು, ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿರಿ.

5 ಬಾಟಲಿಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಕೊಳವೆಯೊಡನೆ ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿಗೆ ತಿರುಗಿಸಿ. ಕೊಳವೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ನೀರಿನ ಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

ಸೈಫನ್ ಮಾಡಲು ಇದೊಂದು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನ.

ಎತ್ತು

6 ಸ್ಟ್ರಾ ತುದಿಯ ಬೆರಳನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. ಜಾರನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿಯಿರಿ. ಜಾರಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣದ ನೀರು ಬಾಟಲಿಗೆ ಸೆಳೆದು ಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ಟ್ರಾ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಒದ್ದೆಯಾಗದ ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆ

ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆ
ಗಾಜಿನ ಲೋಟ
ರಬ್ಬರ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಚ್ಚಳ

1 ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆ ಇರಿಸಿ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡಿನಿಂದ ಬಂಧಿಸಿ.

2 ಬಣ್ಣದ ನೀರನ್ನು ಕಂಠಪೂರ್ತಿ ತುಂಬಿಸಿ.

3 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಿ.

ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದರೂ ಸಹ ನೀರು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

4 ಲೋಟವನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗುಮಾಡಿ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಸರಿಸಿ.

ನೀರಿಗೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಸೆಳೆತವಿದ್ದು, ಅದು ನೀರನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ಸೆಳೆತವು ಅಗೋಚರ ಪರದೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

5 ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಕಾಲು / ಅರ್ಧ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ನೀರು ತುಂಬಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿ.

ಸೋಪಿನ ನೊರೆಗುಳ್ಳೆಗಳು



❶ ಬಾಟಲಿಗಳ ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆದು ಬಿಡಿ. ಅವನ್ನು ದ್ರವ ಸೋಪ್ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ.



❷ ಬಾಟಲಿಯ ಅಂಚನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ನೊರೆಯ ಪದರ ಗಮನಿಸಿ. ಅದು ಮೇಲ್ಮೈ ಸೆಳೆತದಿಂದಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಾಟಲಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಿಯುವುದು.

ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವಿಧ ಆಕಾರದ ಬಾಟಲುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. ಬಾಟಲುಗಳ ಕೋನೀಯ ಉದ್ದ ವಿವಿಧವಾಗಿರಲಿ.



ನೊರೆಗುಳ್ಳೆಯು ಸರಿಯುವ ವೇಗಜಾಸ್ತಿ



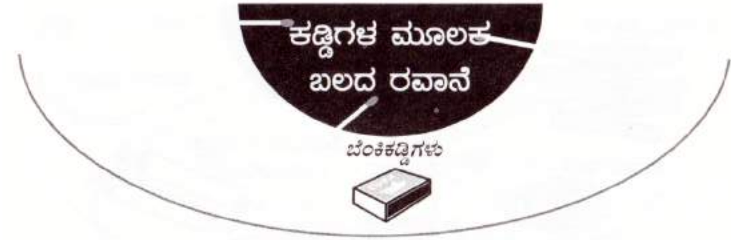
ನೊರೆಗುಳ್ಳೆಯು ಸರಿಯುವ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ



ನೊರೆ ಗುಳ್ಳೆಯು ಸರಿಯುವುದಿಲ್ಲ

ಸೋಪಿನ ನೊರೆಗುಳ್ಳೆಯು ಅತಿಕಡಿಮೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೋನ ಜಾಸ್ತಿಯಾದಷ್ಟೂ ಅದರ ಸರಿಯುವ ವೇಗ ಜಾಸ್ತಿ.

ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬಲದ ರವಾನೆ



❶ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.



❷ 2ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 1ರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿಡಿ.

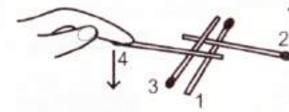
❸ 3ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 2ರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿಡಿ.





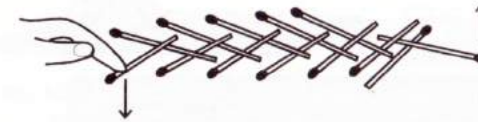
❹ 4ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 3 ಮತ್ತು 1ರ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಇಡಿ.

❺ 4ನೇ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಅದುಮಿ ತೆರೆಯಿರಿ.



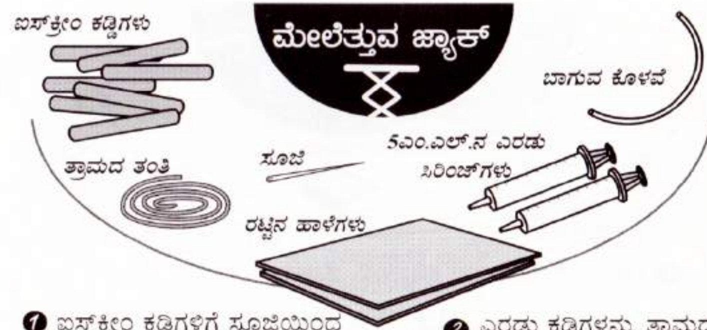
ಇದರಿಂದ 2ನೇ ಕಡ್ಡಿಯು ಮೇಲೆದ್ದು ಬೀಳುತ್ತದೆ.

❻ ಇದೇ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಪೇರಿಸಿ ಉದ್ದಮಾಡಿ. ಕೊನೆಯ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಅದುಮಿದಾಗ ಮೊದಲ ಕಡ್ಡಿಯು ಮೇಲೇಳುವುದು.



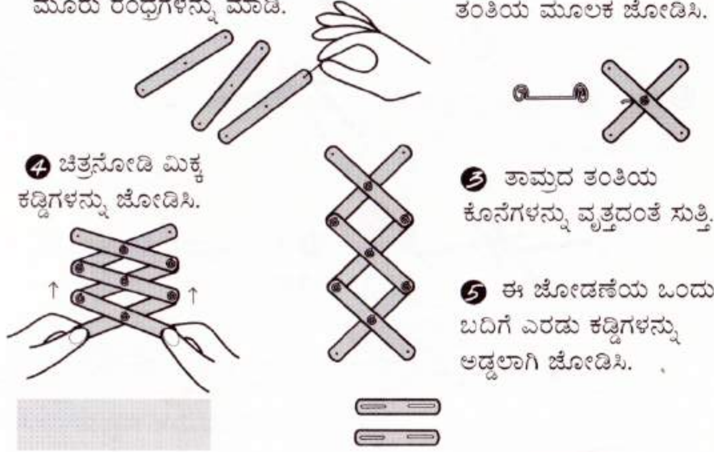
ಪ್ರತಿ ಕಡ್ಡಿಯೂ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬೆಸೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕೊನೆಯ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಅದುಮಿದ ಬಲವು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ, ಸನ್ನೆಯ ಆಧಾರ ತತ್ವದಂತೆ ರವಾನೆಯಾಗುವುದು.

ಮೇಲೆತ್ತುವ ಜ್ಯಾಕ್



❶ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಗೆ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಮೂರು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ.

❷ ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಜೋಡಿಸಿ.



❸ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದಂತೆ ಸುತ್ತಿ.

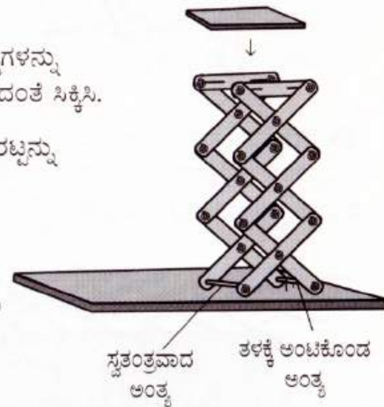
❹ ಚಿತ್ರನೋಡಿ ಮಿಕ್ಕ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.

❺ ಈ ಜೋಡಣೆಯ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ.

❻ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ, ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮೊನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಳಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.

❼ ಇದರ ಮೇಲೆ ಆಯತಾಕಾರದ ರಟ್ಟನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ. ಈಗ ಜ್ಯಾಕ್ ರೆಡಿ.

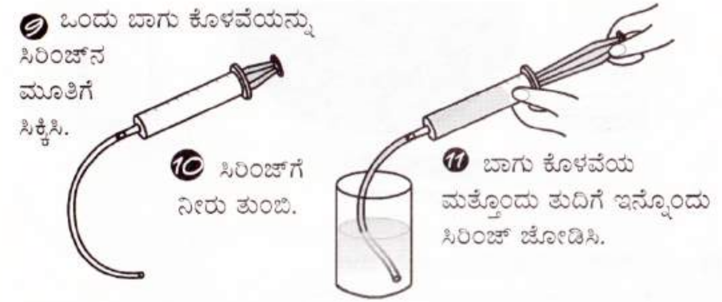
❽ ಇಡೀ ಜ್ಯಾಕ್‌ಅನ್ನು ರಟ್ಟಿನ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ. ಒಂದು ಕಾಲನ್ನು ರಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಲು ಚಲಿಸುವಂತಿರಲಿ. ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ.



❾ ಒಂದು ಬಾಗು ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಸಿರಿಂಜ್‌ನ ಮೂತಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.

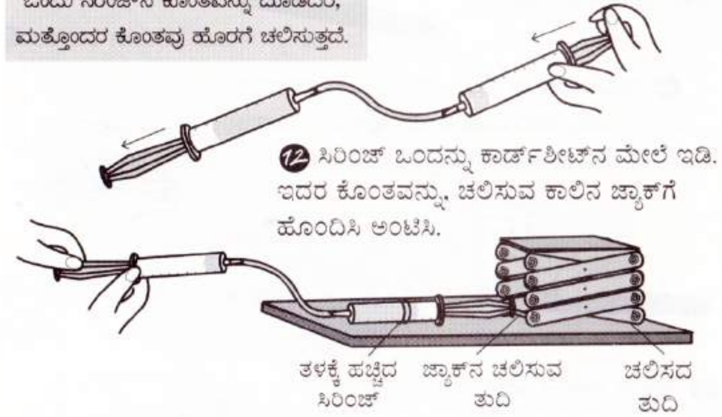
❿ ಸಿರಿಂಜ್‌ಗೆ ನೀರು ತುಂಬಿ.

⓫ ಬಾಗು ಕೊಳವೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಿರಿಂಜ್ ಜೋಡಿಸಿ.

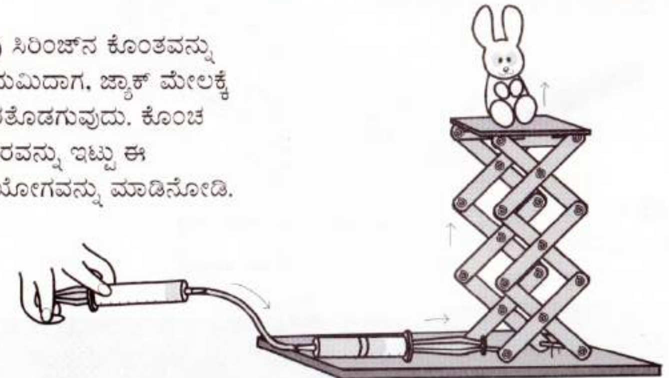


ಒಂದು ಸಿರಂಜ್‌ನ ಕೊಂತವನ್ನು ದೂಡಿದರೆ, ಮತ್ತೊಂದರ ಕೊಂತವು ಹೊರಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

⓬ ಸಿರಿಂಜ್ ಒಂದನ್ನು ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಇಡಿ. ಇದರ ಕೊಂತವನ್ನು, ಚಲಿಸುವ ಕಾಲಿನ ಜ್ಯಾಕ್‌ಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಅಂಟಿಸಿ.



⓭ ಸಿರಿಂಜ್‌ನ ಕೊಂತವನ್ನು ಅದುಮಿದಾಗ, ಜ್ಯಾಕ್ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರತೊಡಗುವುದು. ಕೊಂಚ ಭಾರವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡಿ.



ನೀರು ಅದುಮಿಡಲಾಗದಂತಹ ದ್ರವ. ಒಂದೆಡೆ ಅದಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡ ಹಾಕಿದರೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಅದನ್ನು ರವಾನಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳಕಿನ ಪಥ ಹುಡುಕುತ್ತಾ



1 ಲೇಸರ್‌ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಾಗ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಬಿಂದುವೊಂದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಪಥ ಕಾಣದು.



2 ಕರಿಹಲಗೆಯನ್ನು ಒರೆಸಿ, ಧೂಳು ತುಂಬಿದ ಡಸ್ಟರನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ಪಥದ ಗುಂಟ ತಟ್ಟಿರಿ. ಧೂಳು ಹೊರ ಬಂದು ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ದಾರಿಯು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.



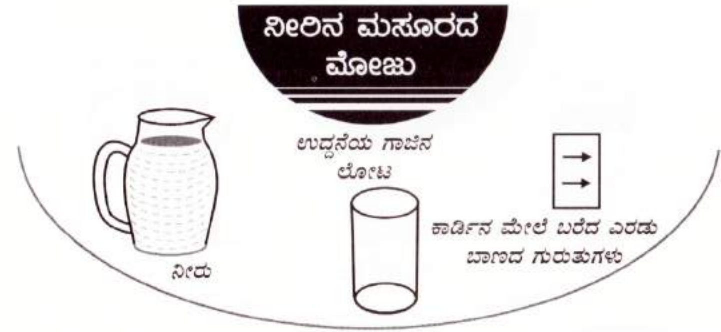
3 ಲೇಸರ್ ಕಿರಣವು ಕನ್ನಡಿಯ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ.



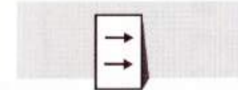
4 ಡಸ್ಟರಿನಿಂದ ಧೂಳನ್ನು ಕೊಡವಿದಾಗ, ಲೇಸರ್ ಕಿರಣದ ಪಥ ಕಂಡು, ಕಿರಣದ ತಾಗು ಕೋನವೂ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಕೋನವೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಕಾಣದು. ಆದರೆ ಚದರಿಸಿ ಚಾಕ್‌ಪೀಸಿನ ಧೂಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಚದರಿಸಿ, ಪಥವು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

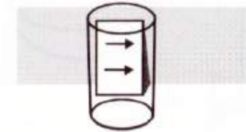
ನೀರಿನ ಮಸೂರದ ಮೋಜು



1 ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ಮುಂದೆ ಒರಗಿಸಿ.

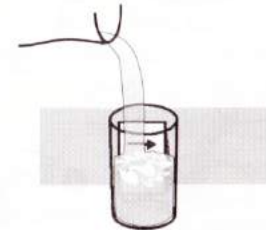


2 ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಕಾರ್ಡಿನ ಮುಂದೆ ಇಡಿ.



3 ಲೋಟಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿ. ಕೆಳಗಿನ ಬಾಣವು ನೀರಿನೊಳಗಿರಲಿ.





4 ಕೆಳಗಿನ ಬಾಣವು ಹಿಗ್ಗಿ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿರುಗಮುರುಗು ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಗಾಜಿನ ಲೋಟಕ್ಕೆ ಸುರಿದ ನೀರು ಮಸೂರದಂತೆ, ಬೆಳಕನ್ನು ತಿರುಗಮುರುಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನೀರು ಸುರಿದು ನಾಣ್ಯ ನೋಡಿ





❶ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯವನ್ನಿಡಿ.



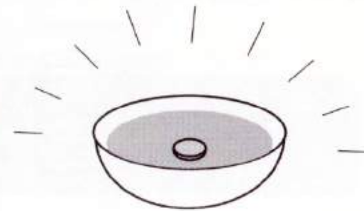
❷ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೂತ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯಿರಿ. ಆಗ ನಾಣ್ಯವು ನಿಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾಣದಿರಲಿ.



❸ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಲು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ಹೇಳಿ.

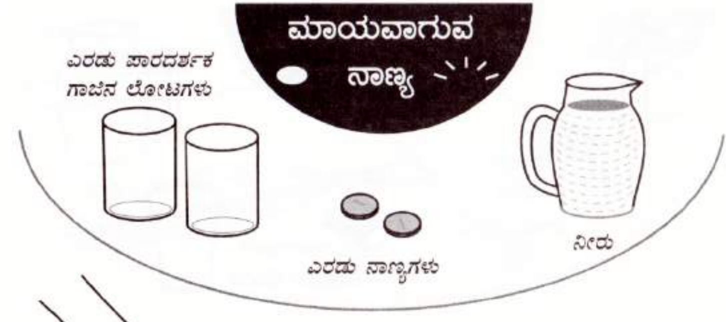


❹ ನೀರು ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಣದ ನಾಣ್ಯವು ಕಾಣತೊಡಗುತ್ತದೆ.



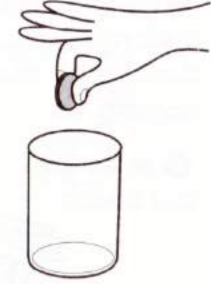
ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಸಾಂಧ್ರ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ಹೊರಟಾಗ, ಲಂಬಕ್ಕೆ ದೂರವಾಗಿ ಬಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಕ್ರೀಭವನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮಾಯವಾಗುವ ನಾಣ್ಯ

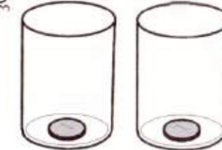




❶ ಲೋಟವನ್ನು ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲಿಡಿ.



❷ ಇನ್ನೊಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಎರಡನೇ ಲೋಟದ ಒಳಗೆ ತಳದಲ್ಲಿಡಿ.

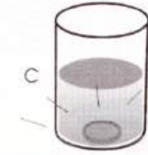


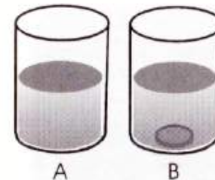
❸ ಎರಡು ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿ.

❹ ನೀರು ಸುರಿದಾಗ, ಲೋಟದ ಕೆಳಗೆ ಇರಿಸಿದ ನಾಣ್ಯವು ಕಾಣದಾಗುತ್ತದೆ.

❺ ಈಗ ಇದೇ ಲೋಟವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿ, ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಹನಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಮತ್ತೆ ಲೋಟವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಡಿ. ಮತ್ತೆ ನಾಣ್ಯವು ಕಾಣತೊಡಗುತ್ತದೆ.

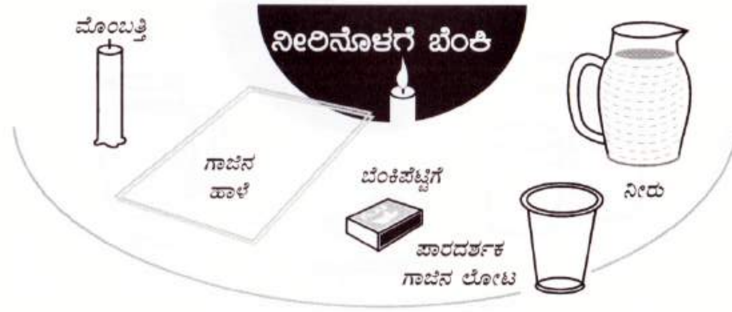






ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಜುಗಳ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಸುಮಾರು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರ ಹನಿಗಳನ್ನು ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸುರಿದಾಗ ನೀರಿನೊಳಗಿದ್ದಂತೆಯೇ ಆಗಿ, ನಾಣ್ಯವು ವಕ್ರೀಭವನದ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನೊಳಗೆ ಬೆಂಕಿ



❶ ಟೇಬಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಗಾಜಿನ ಹಾಳೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿಡಿ. ಒಂದು ಕಡೆ ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು, ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಇಡಿ.

❷ ಈ ಮೊಂಬತ್ತಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ.



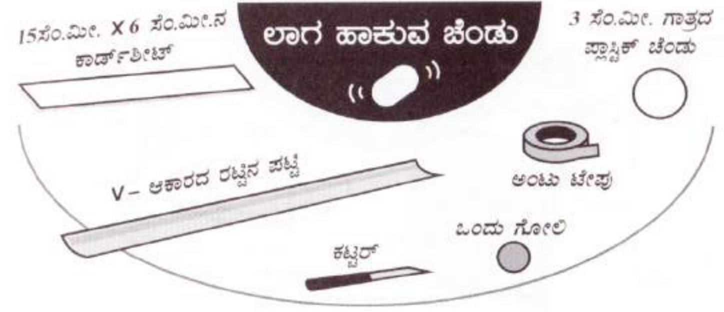
❸ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ.



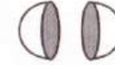
ಈಗ ಗಾಜಿನ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದಾಗ ಉರಿಯುವ ಮೊಂಬತ್ತಿಯು ನೀರು ತುಂಬಿದ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಮೊಂಬತ್ತಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಲೋಟಗಳ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಬಿಂಬಗಳು ಗಾಜಿನ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು"ಇರಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಲಾಗ ಹಾಕುವ ಚೆಂಡು



❶ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೆಂಡನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿ.



❷ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ಚೆಂಡಿನ ಒಂದು ಭಾಗದ ನಡುವೆ ಕೂರಿಸಿ.



❸ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟಿನ ಸುರುಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಚೆಂಡಿನ ಅರ್ಧಗೋಳಕ್ಕೆ ಅಂಟು ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ.



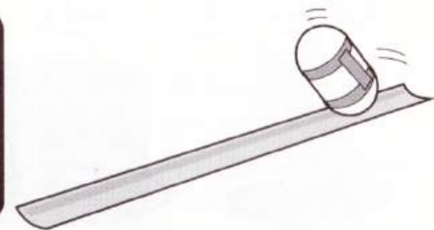
❹ ಗೋಲಿಯನ್ನು ಇದರೊಳಗೆ ಹಾಕಿ.



❺ ಇದರ ಮೇಲೆ ಚೆಂಡಿನ ಅರ್ಧಗೋಳವನ್ನಿಟ್ಟು ಟೇಪ್ ಹಾಕಿ. ಇದೇ ಲಾಗ ಹಾಕುವ ಚೆಂಡು.



❻ ಇದನ್ನು V–ಆಕಾರದ ರಟ್ಟಿನ ಪಟ್ಟಿಯ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಕೊಂಚ ದೂಡಿ. ಆಗ ಇದು ಲಾಗ ಹಾಕುತ್ತಾ ಉರುಳುತ್ತದೆ.



ಚೆಂಡನ್ನು ಕೊಂಚ ದೂಡಿದಾಗ ಒಳಗಿನ ಗೋಲಿಯು ಉರುಳಿ, ಅದರ ಗುರುತ್ವಕೇಂದ್ರವು ಪಲ್ಲಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಿಂದಾಗಿ ಲಾಗ ಹಾಕುತ್ತದೆ.

ತೊನೆದಾಡುವ ಬಾಟಲ್

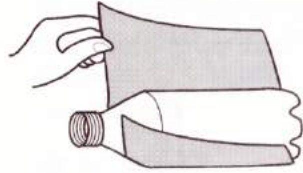
500 ಎಂ.ಎಲ್.ನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್



ತಟ್ಟೆ



ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದಗಳು

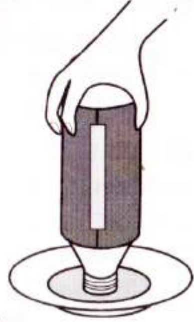


❷ ಅಗಲವಾದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿ.



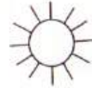
❶ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಕಾಗದವನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಟೇಪ್ ಅಂಟಿಸಿ.

❸ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ಮಾಡಿ, ತಟ್ಟೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ.



❹ ಇದನ್ನು ಇಡಿಯಾಗಿ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿಡಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ಬಳಿಕ ಬಾಟಲಿ ತೊನೆದಾಡತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಇತರೆ ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಬಾಟಲಿಯ ಸುತ್ತ ಹಚ್ಚಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. ಕಲಿಯ ಕಾಗದ ಸುತ್ತಿದ ಬಾಟಲಿನೊಳಗೆ ಇರುವ ಗಾಳಿಯು ಶಾಖದಿಂದ ಹಿಗ್ಗಿ ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬಾಟಲಿಯು ತೊನೆದಾಡುತ್ತದೆ.





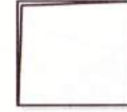




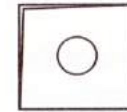
ಗಾಜಿನ ಲೋಟವು ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಟವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತುತ್ತದೆ



❶ ಟಾಯ್ಲೆಟ್ ಪೇಪರನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪದರ ಮಾಡಿ.



❷ ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.



❸ ಒಂದು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಕೂರಿಸಿ.



❹ ಪೇಪರಿನ ಪದರಗಳನ್ನು ಈ ಗಾಜಿನ ಮೇಲಿಡಿ.



❺ ಲೋಟದ ಅಂಚಿಗೆ ನೀರು ಸುರಿದು ಪೇಪರು ಒದ್ದೆಯಾಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿ.



❻ ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿ.



❼ ಇನ್ನೊಂದು ಲೋಟದ ಅಂಚನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿ.



❽ ಈ ಲೋಟವನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಲೋಟದ ಮೇಲಿಡಿ. ಮೊಂಬತ್ತಿ ಉರಿದು ಆರುವವರೆಗೆ ಕಾಯಿರಿ.







ಮೊಂಬತ್ತಿಯಿಂದ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಉರಿ ಆರಿದಾಗ ಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಒಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿರ್ವಾತವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಟವು ಮೇಲಿನ ಲೋಟಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

❾ ಮೇಲಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿದಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಲೋಟವು ಅದಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಮೇಲೇಳುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ವಾತದಿಂದ ಮೇಲೆತ್ತು





1 ಬೆಲೂನನ್ನು ಊದಿ ದಾರ ಕಟ್ಟಿ.



2 ಕಾಗದದ ಚೂರನ್ನು ಉರಿಸಿ.



3 ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ.

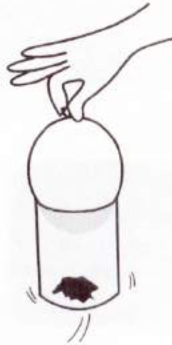


4 ಬೆಲೂನಿನ ತಳಭಾಗವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ.



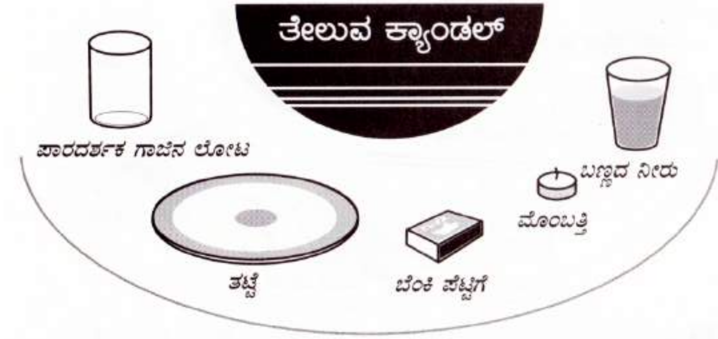
5 ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಬೆಲೂನನ್ನು ಕೂರಿಸಿ. ಕಾಗದದ ಬೆಂಕಿಯು ಆರುವವರೆಗೂ ಕಾಯಿರಿ. ಬೆಲೂನು ಲೋಟಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

6 ಬೆಲೂನನ್ನು ಎತ್ತಿದಾಗ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವೂ ಮೇಲೇಳುತ್ತದೆ.



ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿನ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯು ಕಾಗದವು ಆರಿದಾಗ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಬೆಲೂನು ಕೊಂಚ ಒಳನುಗ್ಗಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಿರ್ವಾತಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಶಕ್ತಿಯಿದೆ.

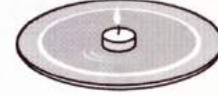
ತೇಲುವ ಕ್ಯಾಂಡಲ್



1 ತಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಬಣ್ಣದ ನೀರು ತುಂಬಿ.

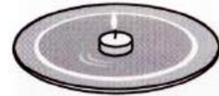


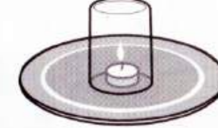
2 ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಡಿ.

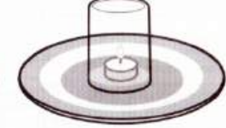


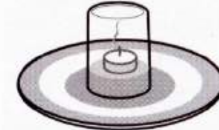


3 ಮೊಂಬತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಬೋರಲು ಹಾಕಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಂಬತ್ತಿ ಆರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೀರು ಒಳಗಡೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೊಂಬತ್ತಿಯು ತೇಲುತ್ತದೆ.



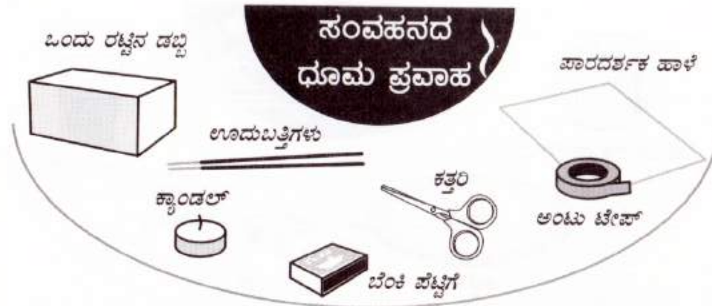






ಮೊಂಬತ್ತಿಯು ಆರಿದ ಬಳಿಕ ಒಳಗಿನ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗಾಳಿಯು ಸಂಕೋಚನೆಗೊಂಡು ನೀರು ಒಳನುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

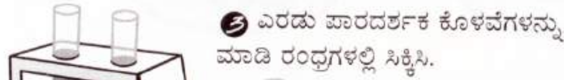
ಸಂವಹನದ ಧೂಮ ಪ್ರವಾಹ



❶ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ರಟ್ಟಿನ ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಆಯತಾಕಾರದ ಕಿಟಕಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.

❷ ಹಿನ್ನೆಲೆಗೆ ಕರಿಯ ಕಾಗದ ಅಂಟಿಸಿ. ಆಗ ಹೊಗೆಯು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದು.





❸ ಎರಡು ಪಾರದರ್ಶಕ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ.

❹ ಎಡ ಚಿಮಣಿಯ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬುಡ್ಡಿ ದೀಪ ಇಡಿ.

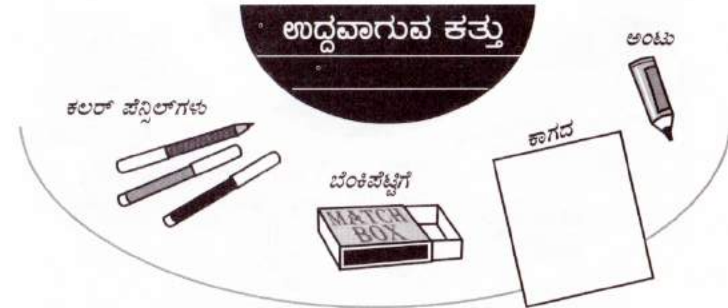
❺ ಊದಿನ ಕಡ್ಡಿ ಗೊಂಚಲನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಬಲ ಚಿಮಣಿಯ ಮೇಲಿಡಿ.



❻ ಊದುಬತ್ತಿಯು ಧೂಮವನ್ನು ಡಬ್ಬಿಯೊಳಗೆ ಸೆಳೆದುಕೊಂಡು, ಎಡ ಚಿಮಣಿಯ ಮೂಲಕ ಹೊರದಬ್ಬುತ್ತದೆ.

ಬಿಸಿಗಾಳಿಯು ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಡ ಚಿಮಣಿಯ ಮೇಲೇರಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬಲ ಚಿಮಣಿಯಿಂದ ತಂಪು ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಷ್ಣ ಸಂವಹನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಉದ್ದವಾಗುವ ಕತ್ತು

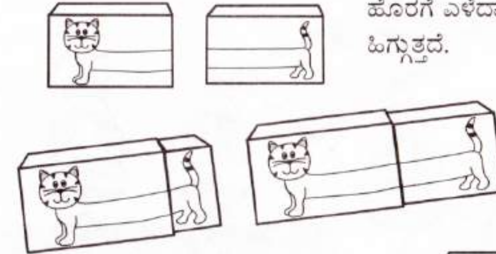


❶ ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಹೊರಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ಸುತ್ತ ಬಿಳಿ ಕಾಗದ ಅಂಟಿಸಿ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಳಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾಗದ ಹಚ್ಚಿ.

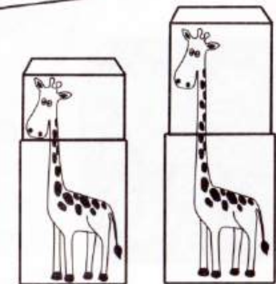


❷ ಹೊರಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಬೆಕ್ಕಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉದ್ದಮಾಡಿ. ಉಳಿದ ಭಾಗ (ಹಿಂಗಾಲು)ವನ್ನು ಒಳಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯ ತಳಭಾಗ (ಕಾಗದವಿರುವ)ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

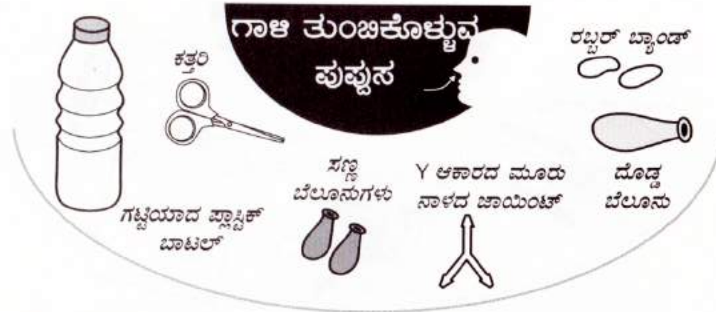
❸ ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಸರಿಸಿದಾಗ ಬೆಕ್ಕಿನ ಮೈ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಎಳೆದಾಗ ಅದರ ಮೈ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ.



❹ ಇದೇ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ಕತ್ತಿನ ಜಿರಾಫೆಯನ್ನೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಒಳಗಿನ ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದಾಗ ಜಿರಾಫೆಯ ಕತ್ತು ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ.



ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವ ಪುಪ್ಪುಸ



❶ ಮುಚ್ಚಳದಿಂದ ಕೆಳಗೆ 12ಸೆಂ.ಮೀ.. ನಷ್ಟು ಬಾಟಲನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.

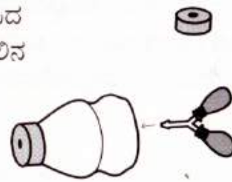


❷ Y ಆಕಾರದ ನಳಿಕೆಗಳ ಜಾಯಿಂಟ್‌ಗೆ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಬೆಲೂನುಗಳನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಡಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿ.



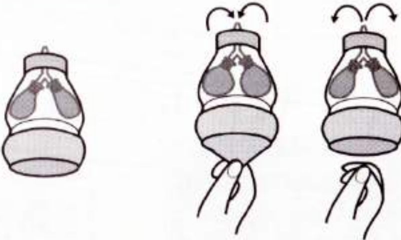
❸ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.

❹ ಬೆಲೂನ್ ಸಿಕ್ಕಿಸಿದ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಾಟಲಿನ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಸಿಗಿಸಿ.



❺ ದೊಡ್ಡ ಬೆಲೂನನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಾಟಲಿಯ ತೆರೆದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊದೆಸಿ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿ. ಇದು ವಪೆಯಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.





ನಮ್ಮ ಪುಪ್ಪುಸಗಳು ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಅದ್ಭುತ ಮಾದರಿ ಇದು.

❻ ವಪೆಯನ್ನು ಬೆರಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಕೆಳಗೆ ಎಳೆದಾಗ ಸಣ್ಣ ಬೆಲೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಅವು ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ. ವಪೆಯನ್ನು ಕೈ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಬೆಲೂನುಗಳ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಬಿದ್ದು ಅವು ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತವೆ.

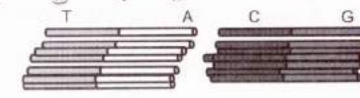
ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಸುರುಳಿ





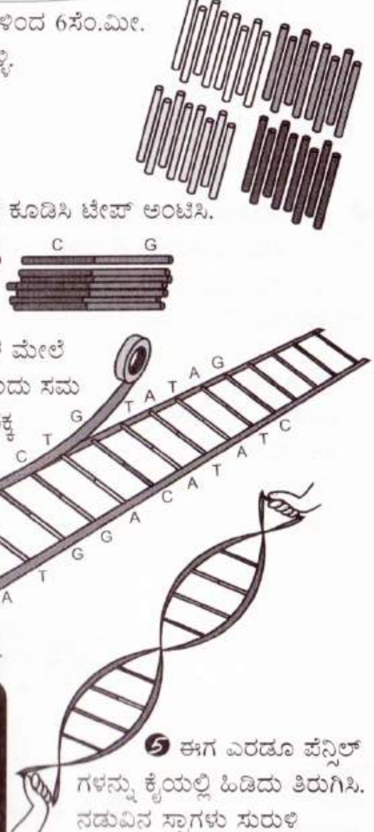
❶ ಬಣ್ಣಗಳ ಸ್ಟ್ರಾಗಳಿಂದ 6ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

❷ ಎರಡು ಬಣ್ಣಗಳ ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಕೂಡಿಸಿ ಟೇಪ್ ಅಂಟಿಸಿ.



❸ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿಡಿ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಬಳಿಕ ಒಂದು ಸಮ ದೂರದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ. ಬಣ್ಣಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದು ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲಿ. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟು ಟೇಪ್ ಹಚ್ಚಿ.

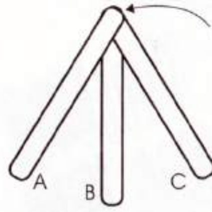
❹ ಅಡ್ಡಲಾಗಿರಿಸಿದ ಸ್ಟ್ರಾಗಳ ಜೋಡಿಗಳ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲೂ ಟೇಪ್ ಹಚ್ಚಿ. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಟೇಪ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ಟ್ರಾಗಳು ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ.



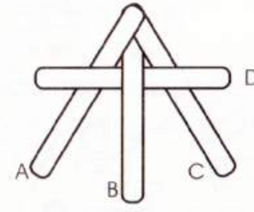
ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಎಂದರೆ ಡಿ ಆಕ್ಸಿರಿಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಎಂಬ ಅಣು ರಚನೆಗೆ ಹೆಸರು. ಇದು ವಂಶವಾಹಿಯ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಂದೆತಾಯಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರವಹಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ಮೈಬಣ್ಣ, ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣಗಳು ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಂದಲೇ ನಿರ್ಧಾರಿತವಾಗುತ್ತವೆ.

❺ ಈಗ ಎರಡೂ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ತಿರುಗಿಸಿ. ನಡುವಿನ ಸ್ಟ್ರಾಗಳು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಜೋಡಿ ಸುರುಳಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.





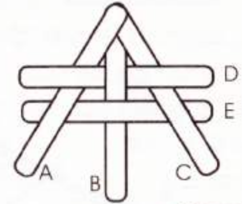
ಇಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ



1. ABC ಮೂರು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿಡಿ. Bಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು Cಗಳು ಇರಲಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ದೂರವಿರಲಿ.

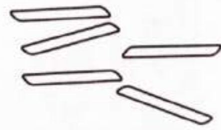
2. ಇನ್ನೊಂದು ಕಡ್ಡಿ Dಯನ್ನು Aಯ ಮೇಲೂ, Bಯ ಕೆಳಗೂ ಮತ್ತು Cಯ ಮೇಲೂ ಬರುವಂತೆ ತೂರಿಸಿ.

3. ಕೊನೆಯ ಕಡ್ಡಿ Eಯನ್ನು Aನ ಕೆಳಗೆ, Bನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು Cಯ ಕೆಳಗೆ ಬರುವಂತೆ ತೂರಿಸಿ.





ಯಾವುದೇ ಪಿನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಅಂಟು ಹಾಕದೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಈ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಧಕ್ಕೆಯಾದರೂ, ಕಡ್ಡಿಗಳು ಸಿಡಿಯುತ್ತವೆ.



4. ಈ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಗೋಡೆಗೆ ಎಸೆದಾಗ, ಅಥವಾ ಅದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಬಾಂಬ್‌ನಂತೆ ಸಿಡಿದು ಕಡ್ಡಿಗಳು ಹಾರುತ್ತವೆ.